

规格手册 V2.12

PI20系列 增量圆光栅

制造 测量 微电子



WWW.LAMOTION.CN

大连榕树光学
0411-87185335

LAMOTION

版权说明

版权所有©2024 大连榕树光学有限公司

未经本公司书面许可，任何单位和个人都不得擅自摘抄、复制、翻译本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

免责声明

榕树光学已尽力确保发布之日此文档的内容准确无误，但对其内容不做任何担保或陈述。榕树光学不承担任何由本文档中的不准确之处以及无论什么原因所引发的问题的相关责任。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除榕树光学在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，榕树光学概不承担任何法律或非法律责任。榕树光学对榕树光学产品的销售和使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。榕树光学对文档中包含的文字、图片及其它内容的准确性和完整性不承担任何法律或非法律责任，榕树光学保留修改文档中任何内容的权利，恕不另行通知。榕树光学不承诺对这些文档进行适时的更新。

目 录

contents

概要	03
PI20安装信息	04
RX2安装信息	06
订货信息	07
维修及保养	08

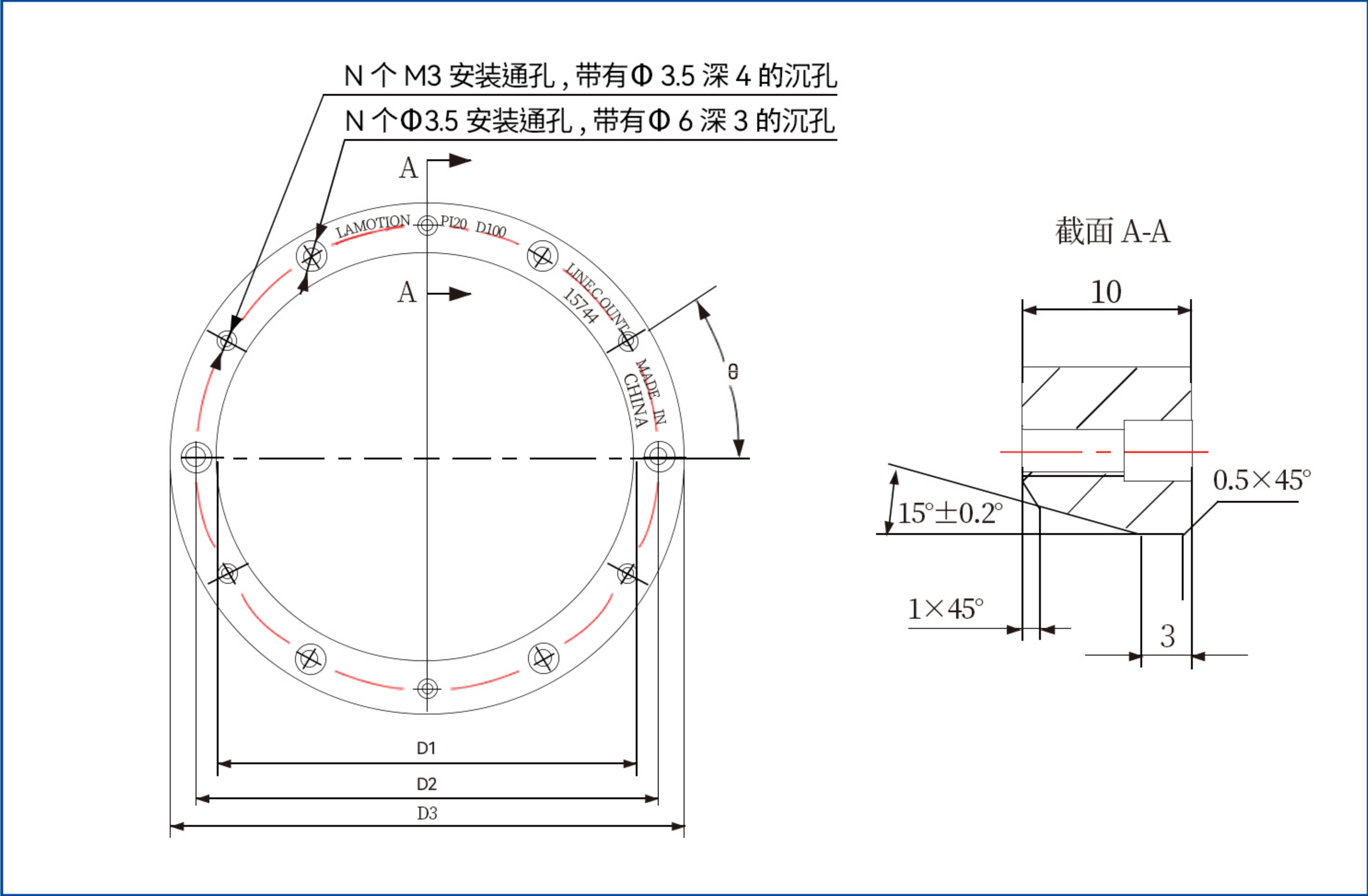
高精度光学零位读数头

PI20系列光栅为一体式不锈钢圆光栅，其柱面上刻有20μm栅距的增量式刻线，并具有光学参考零位。具有六种尺寸可供选择（直径75、100、115、150、200、300mm）。圆光栅安装精度极佳，且具有锥面安装系统，可减少公差要求高的加工零件的需求，并消除偏心。具有内径大、安装灵活的特点。非接触形式消除了传统封闭式光栅固有的反向间隙、扭转误差（扭变）及其他机械滞后误差。

适配RX2读数头。



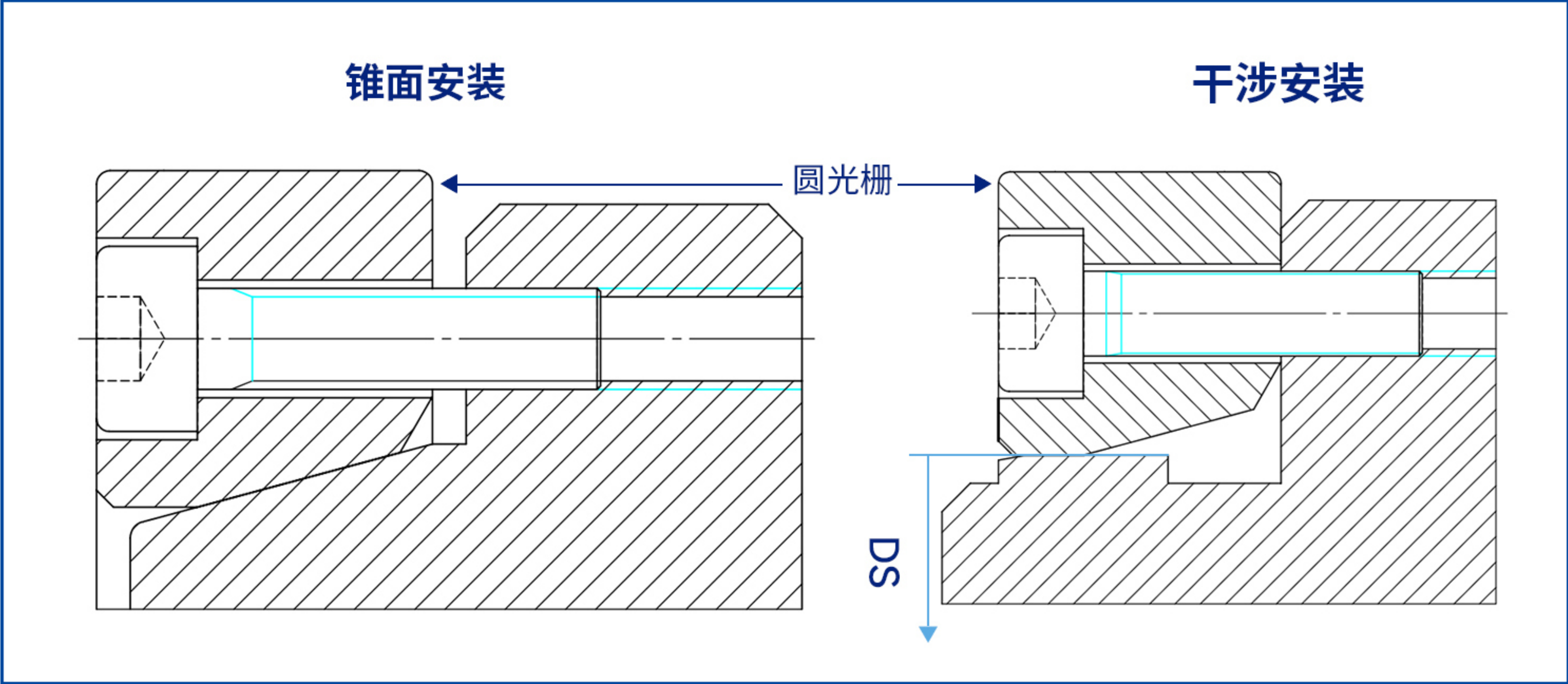
PI20读数头安装示意图



型号	标称外径 (mm)	刻线数	D1(mm)	D2(mm)	D3(mm)	N	θ	读数头
PI20D075	75	11840	55.02±0.02	65	75.35±0.05	6	30°	RX2
PI20D100	100	15744	80.02±0.02	90	100.25±0.05	6	30°	
PI20D115	115	18000	95.02±0.02	105	114.6±0.1	6	30°	
PI20D150	150	23600	130.02±0.2	140	150.3±0.1	9	20°	
PI20D200	200	31488	180.02±0.2	190	200.3±0.1	12	15°	
PI20D300	300	47200	280.03±0.03	290	300.3±0.1	16	11.25°	

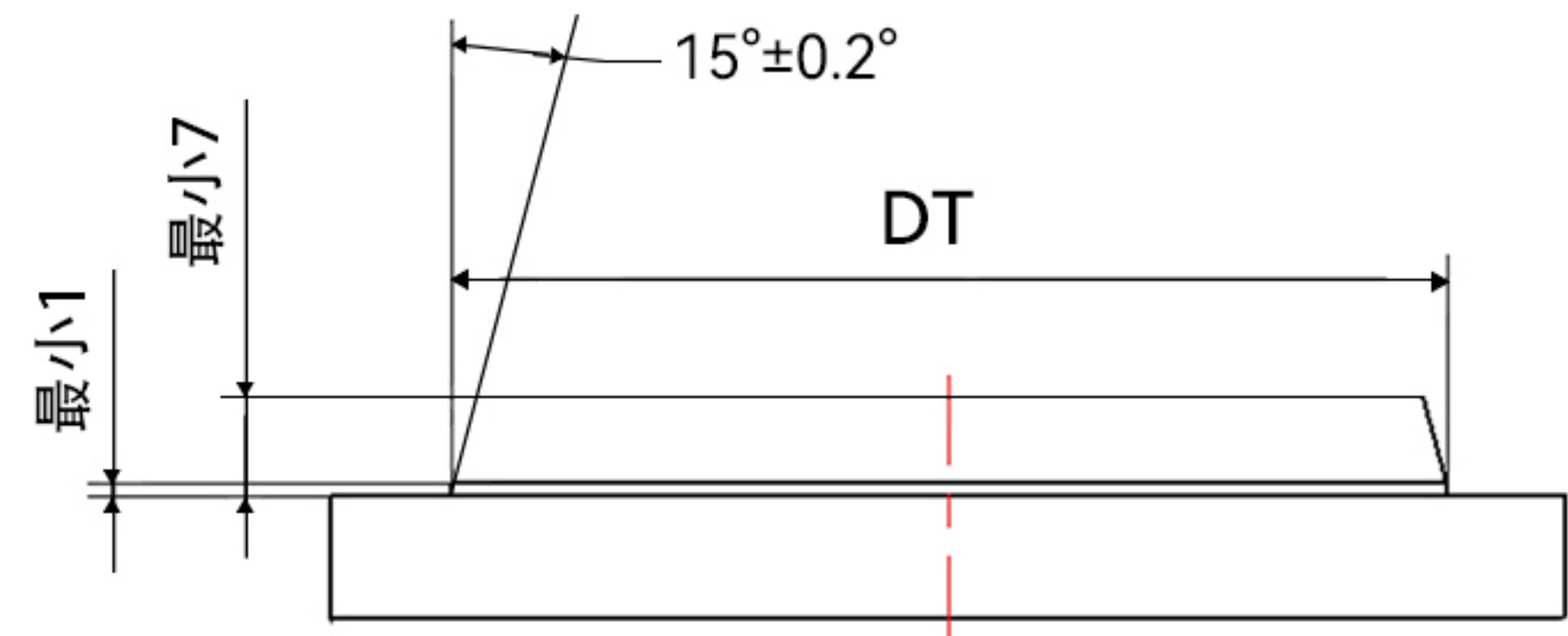
注: θ 为相邻两孔夹角
读数头详细信息请查阅RX系列读数头说明书

PI20安装示意图



安装轴规格

直径(mm)	圆度值(mm)
≤100	0.025
150-250	0.050
≥ 300	0.075



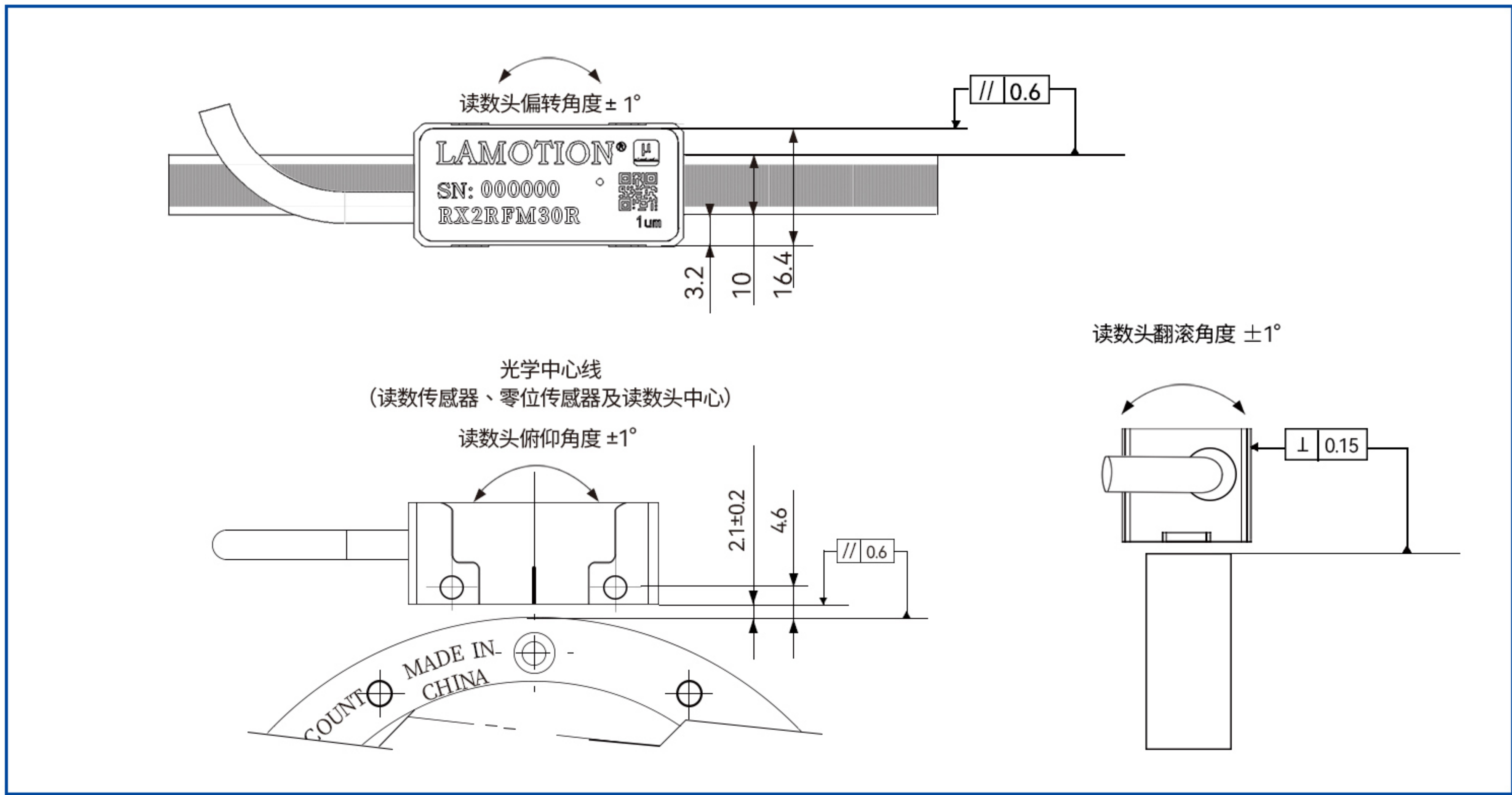
建议的安装轴直径(锥面安装)

外径D3(mm)	DT(mm)
75	58.65-58.85
100	83.65-83.85
115	98.65-98.85
150	133.65-133.85
200	183.65-183.85
300	283.65-283.85

建议的安装轴直径(过盈安装)

外径D3(mm)	DS(mm)
75	55.020-55.039
100	80.023-80.045
115	95.023-95.045
150	130.027-133.052
200	180.027-180.052
300	280.034-280.066

RX2读数头安装示意图



安装时分批拧入螺钉，保证圆光栅姿态可调整，通过千分表检查螺钉孔出径向跳动，当每个螺钉孔处径向跳动均小于 $\pm 5\mu\text{m}$ 时，使用力矩扳手依次锁紧螺钉。安装过程中建议拧紧力矩小于0.5Nm。



直径	建立锁紧力矩Nm
75mm	1.5—2.1
100mm	1.5—2.1
115mm	1.5—2.1
150mm	0.8—1.1
200mm	0.8—1.1
300mm	0.5—0.7

订货信息

RX2读数头

RX2

R

D

S

30

R

产品名称

RX2

读数头系列号RX2

栅尺类型

L

钢带光栅尺

R

圆光栅

输出分辨率

模拟输出SinCos 1Vpp

A

20μm

数字输出 差分TTL

C

1μm

D

0.5μm

F

0.1μm

G

50nm

H

20nm

I

10nm (大写i)

圆光栅 细分倍数

C

20倍

D

40倍

F

200倍

G

400倍

H

1000倍

I

2000倍 (大写i)

线序

R

DB15连接器, 差分TTL输出

M

DB9连接器, 差分TTL输出可选

V

DB15连接器, SinCos 1Vpp输出必选

电缆长度(最长5米)

05

0.5米

10

1米

30

3米 (供货周期最短)

50

5米

与圆光栅外径对应标识

S

75mm

T

100mm

Q

115mm

U

150mm

V

200mm

W

300mm

例：如需要选择40倍细分，适配100mm外径的圆光栅，3米电缆，DB15连接器，则型号为RX2RDT30R。

PI圆光栅

PI

20

D100

产品名称

PI

增量式圆光栅系列号

栅距

20

20μm

圆光栅直径

D075

75mm

D100

100mm

D115

115mm

D150

150mm

D200

200mm

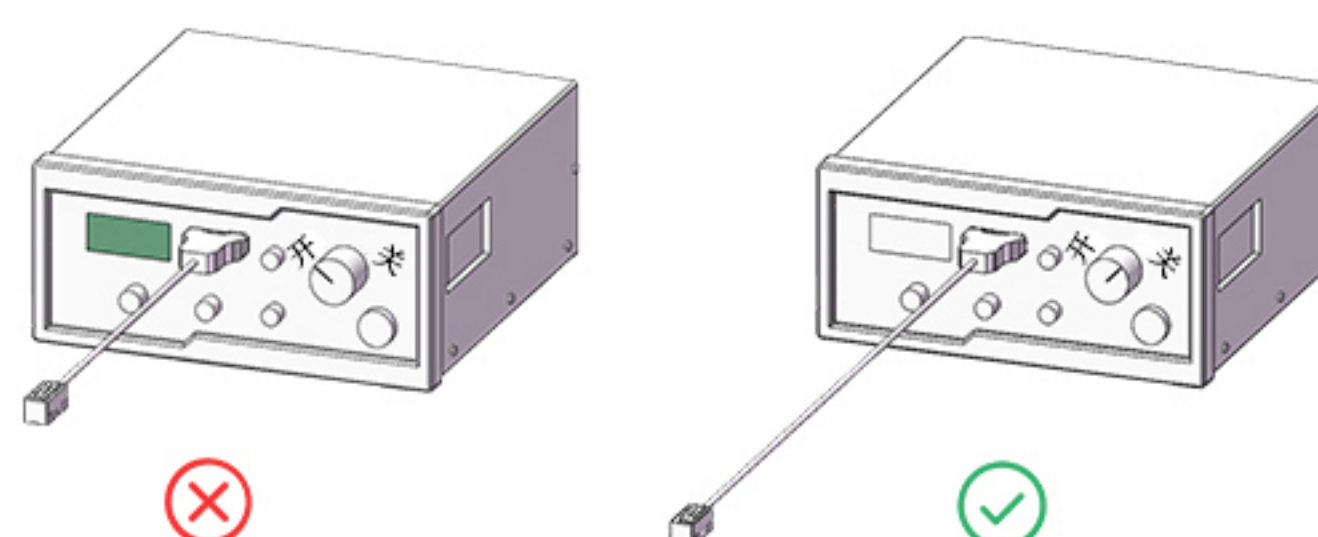
D300

300mm

维修及保养

- PI20系列圆光栅为非接触式光栅，具有极强的抗污染能力。但是为了保证其使用性能，在工况恶劣的情况下应避免其收到油污或冷却液等污染。应用在飞溅应用的场合，光栅尺外尽可能外加防护，并及时清理溅落在尺上的切屑和油液，以防止光栅尺污染。栅尺上的污染物可能导致读数头的位置输出噪声变大，或失效，高分辨率的更明显。

- 不可以在供电的情况下插拔读数头连接器，防止读数头电子器件的损坏。



- 光栅系统环境要求

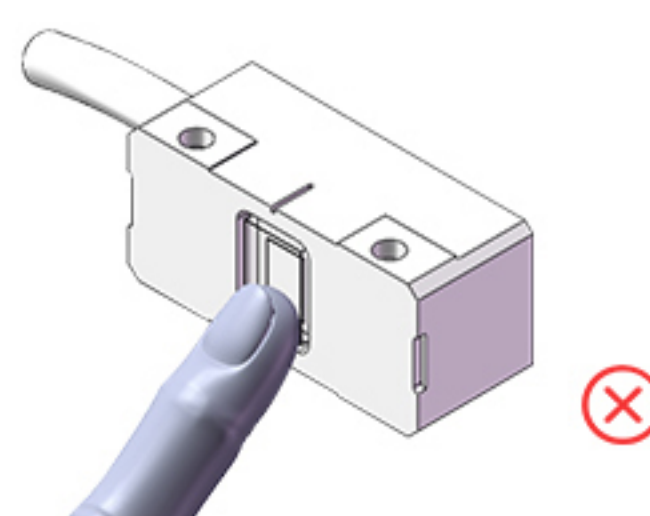
存储温度-20℃~70℃

存储湿度RH<95%(非凝露)

工作温度0℃~70℃

工作湿度RH<95%(非凝露)

- 安装读数头时不要用手直接接触读数头的窗体，若窗体沾上指纹或受到其它污染请用无尘纸加异丙醇清洁。



版本更新记录

版本号	更新时间	
V1.10	2021-02-26	
V1.11	2021-03-05	RX2选型
V2.10	2022-03-28	增加PI20D200
V2.11	2022-11-21	更新RX2选型
V2.12	2024-04-19	更新排版



微信二维码



官方网站